

# 復興航空GE235墜毀事件初探

撰稿人：羅名璋

## 摘要

本論文旨在循「法律」、「危機處理」、「國軍參與救災實況」等三個面向，探討復興航空GE235墜毀事件。

就「法律」而言，與本論文相關者主要有「交通部災害防救業務計畫」、「民航局國內民用航空器空難事件處理標準作業程序」、「台北市地區災害防救計畫」、「新北市地區災害防救計畫」、「其他相關救災法律探討」等五項；具體而言，「其他相關救災法律探討」包括《飛航事故調查法》、《中央災害應變中心作業要點》等法規。

就「危機處理」而言，《蘋果日報》整理出墜機5大失事可能原因：「發動機失去動力」、「發動機瑕疵」、「機師指引擎有異狀仍放飛」、「鳥擊」、「機師人力短缺」。蘋果日報，「『空中失能』復航失事5大可能原因」；惟詳細事故原因有待復興航空GE235飛航事故調查報告完成。值得一提的就是，當復興航空ATR72-600型客機於2015年2月4日上午約10時55分墜落於基隆河，第一時間臺北市及新北市於現場成立前進指揮所，並成立空難災害應變中心；國防部接獲通報後，即啟動及應處作業；當日11時15分交通部於臺北國際航空站第二航廈2樓成立中央災害應變中心，由交通部陳部長建宇擔任指揮官，相關部會隨即進駐。

至於在「國軍參與救災實況」方面，國軍從0204日開始至0211日止，總共動員1289人次，車輛198車次，船艇76架次，潛水人員143人次，直升機20架次，浮門橋車3輛，野戰沐浴機5部。具體救災實況的展現為「地面部隊馳援」、「工兵浮橋連出動」、「水下作業大隊」、「空軍救護隊」、「後輔幹部出錢出力」等五個面向。

**關鍵詞：**復興航空GE235墜機、災害防救法、危機處理、國軍救災

## 壹、前言

復興航空ATR72-600型客機於2015年2月4日上午約10時55分墜落於基隆河，這是國內繼1995年、2002年、2014年之後，第4起ATR72系列客機墜毀的事件。<sup>1</sup>近年以來，國軍配合政府規劃災害防救體系，以及全民防衛動員機制，在每次的災害防救任務中，都能做到「超

前部署、預置兵力、隨時防救」的任務要求，讓民眾看到國軍就安心。復興航空發生墜機意外，國防部發言人羅紹和2月4日上午表示，國防部高廣圻部長指示參謀總長嚴上將進駐衡山指揮所，指揮國軍部隊執行相關救援事宜，當下國軍在現場周邊計有官兵165員、膠舟8艘、救護車5輛，另53工兵群機動浮橋車待命支援；海軍水下作業隊10名官兵，攜帶膠舟2艘已

抵達復興航空班機墜機現場。另陸軍53工兵群20名官兵攜膠舟6艘趕赴現場中。而且國軍三軍總醫院、松山醫院均已啟動緊急醫療，投入醫護人員救援班機受傷乘客。<sup>2</sup>

檢視行政院新聞傳播處所彙整，「政府因應復航墜機相關處置作為大事紀」〈彙整至2015年2月9日1630為止〉，復興航空GE235墜毀事件國軍0204至0209參與救災梗概，依序條列如後：<sup>3</sup>

#### 一、2月4日：

- (一)於2月4日11時接獲復興航空公司班機墜事件通報後，即啟動及應處作業。
- (二)由發言人羅紹和少將回應媒體查詢外，並發布簡訊3則及新聞參考資料1則，主動提供媒體有關國軍救援兵力派遣資訊。

#### 二、2月5日：

- (一)派遣兵力342人，M3浮門橋車2部、挖土機1部、膠舟14部及各類車輛機具76部，執行人員搜救及防滑沙包2,000包堆置作業，並由國防部發言人羅紹和少將及陸軍6軍團發言人簡士偉少將回應媒體相關查詢，並發布新聞參考資料對外說明。
- (二)自2月4日迄2月5日2000時止，國軍派遣兵力762人次、膠舟28艘次、各型車輛機具136部次、空軍S-70C直升機3架。

#### 三、2月6日：

- (一)持續派遣兵力90人、膠舟8艘、各型車輛30部、S-70C直升機3架次執行搜救任務（直升機搜尋百齡橋上游1公里至淡水河出海口向外延伸5浬間之水域）。
- (二)於0920時發布簡訊，通知媒體國軍為盡速尋獲失聯乘客，已於0830時派遣S-70C直升機1架執行空中搜尋任務。

#### 四、2月7日：

- (一)本部今(7)日持續派遣兵力96人、膠舟8艘、各型車輛機具31輛次、S-70C直升機3架次執行搜救任務（直升機搜尋百齡橋上游1公里至淡水河出海口向外延伸5浬間之水域）。
- (二)自2月4日迄今(7)日止，國軍派遣兵力954人次、膠舟44艘次、各型車輛機具209部次、空軍S-70C直升機9架次。

#### 五、2月8日：

- (一)本部今(8)日持續派遣兵力75人、膠舟8艘、沐浴機1部、M3浮門橋車1部（本次支援空難救災計派遣2部，1部預於今日0900時機動返回駐地，1部將持續留置原地備用）、各型車輛及機具30部次、S-70C直升機3架次執行搜救任務（直升機搜尋百齡橋上游1公里至淡水河出海口向外延伸5浬間之水域）。
- (二)自2月4日迄今(8)日止，國軍派遣兵力1,029人次、膠舟52艘次、各型車輛機具249部次、空軍S-70C直升機12架次。
- (三)國軍派遣之兵力將持續執行失蹤乘客搜尋、提供搜救人員野戰沐浴及相關行政支援等項。

#### 六、2月9日：

- (一)本部今(9)日持續派遣兵力81人、膠舟8艘、沐浴機1部、M3浮門橋車1部、各型車輛及機具30部次、S-70C直升機3架次執行搜救任務（直升機搜尋百齡橋上游1公里至淡水河出海口向外延伸5浬間之水域）。
- (二)自2月4日迄昨(8)日止，國軍派遣兵力1,038人次、膠舟52艘次、各型車輛機具199部次、空軍S-70C直升機12架次；計尋獲罹難乘客大體3具、堆置防滑沙包



## 防(救)災機制

2,600包、鋪設防滑站板200公尺、防滑木屑300公尺及提供野戰熱水沐浴658人次。

(三)依行政院毛院長指示，本部已於昨日完成20套乾式潛水衣整備，俾利提供搶救人員使用。

(四)國軍派遣之兵力將持續執行失蹤乘客搜尋、提供搜救人員野戰沐浴及相關行政支援等項。

2015年2月12日下午17時25分在二號水門正對面靠近成功橋，尋獲最後一名失蹤乘客大體。晚間18時30分，臺北市政府消防局科長葉俊興與交通部常務次長吳盟分視訊連線，吳次長也表達行政院、交通部及相關部會對於臺北市政府團隊同仁投入救難工作的感謝之意。<sup>4</sup>

復興航空GE235墜毀事件，維基百科全書稱為復興航空235號班機空難，又稱南港空難、基隆河空難，發生於2015年2月4日上午10時55分，該班機原定從臺北松山機場飛往金門尚義機場，在起飛後不久即墜毀於臺北市南港區基隆河，造成43人死亡。此事件為中華民國民航史上首次飛機墜毀於河川的事故；<sup>5</sup>為累積國軍救災經驗，從而有效扮演好國軍救災角色，本論文將從「復興航空GE235墜毀事件相關救災法律探討」、「復興航空GE235墜毀事件危機處理概況探討」、「復興航空GE235墜毀事件國軍參與救災實況」等三個面向加以探討。

## 貳、復興航空GE235墜毀事件相關救災法律探討

檢視《災害防救法》第17、19及20條條文，有關「災害防救計畫」部分，區分「災害防救基本計畫」、「災害防救業務計畫」、「地區災害防救計畫」三個層級。<sup>6</sup>本論文只分

別說明「交通部災害防救業務計畫」、「民航局國內民用航空器空難事件處理標準作業程序」、「台北市地區災害防救計畫」、「新北市地區災害防救計畫」、「其他相關救災法律探討」等五項，僅摘述與本論文有關者分別說明如後：

### 一、交通部「災害防救業務計畫」<sup>7</sup>

交通部係《災害防救法》第三條第四款規定之空難災害之中央災害防救業務主管機關，負責指揮、督導、協調中央相關部會（署）、交通部民用航空局（以下簡稱民航局）、航空站經營人及各直轄市、縣（市）政府、鄉（鎮、市）公所（以下簡稱地方政府）執行空難災害預防、緊急應變措施及善後復原重建等工作。

交通部依據《災害防救法》第十九條第二項規定及「災害防救基本計畫」（以下簡稱基本計畫）相關內容，研擬空難災害防救業務計畫（以下簡稱本計畫），奉91年1月16日第三次中央災害防救會報核定後，交通部於91年2月6日以交航字第○九一○○○一一八二號函頒實施，歷經三次修正，本次修正奉104年5月12日第三十一次中央災害防救會報核定照案通過後，交通部於104年6月22日以交航字第一○四五○○七七四四號函頒實施。茲將「計畫概述」、「空難災害之特性」、「應變機制運作之訂定」等詳述如後：

#### (一)計畫概述：說明2及3兩項。

##### 1. 構成及內容

本計畫包括總則、減災、整備、災害緊急應變、復原重建及事故調查、檢討與管考等項目，將交通部、中央相關機關、各級地方政府及民航業者需辦理事項或施行措施詳列說明。

##### 2. 與其他計畫間之關係



本計畫參照《災害防救法》第十九條第二項及基本計畫擬訂，經中央災害防救會報核定後實施，性質上屬於基本計畫之下位計畫；與內政部、經濟部、行政院農業委員會、行政院環境保護署及經中央災害防救會報指定機關所擬訂之災害防救業務計畫為平行位階之互補計畫；另為各級地方政府擬訂地區災害防救計畫中空難災害防救措施之依據。

## (二) 空難災害之特性：說明3及4兩項。

1. 空難發生在機場外時，因地形、地貌關係，影響層面較廣，常造成旅客及居民生命、財產極大損失，同時擴及房屋、道路、橋樑、電力、瓦斯、水管及電信等設施損毀。發生於山林時，更可能引起森林大火。各級地方政府應依本計畫擬訂空難災害防救措施並列入地區災害防救計畫中，以規劃實施搶救事宜，交通部、民航局及航空站經營人與公共事業機關（構）應予必要協助。此類搶救工作首在協調溝通聯繫，平時需藉由演練以熟悉作業方式，以能迅速展開搶救工作。

2. 依災害防救法第 20 條第 1 項規定，直轄市、縣（市）災害防救會報執行單位應依災害防救基本計畫、相關災害防救業務計畫及地區災害潛勢特性，擬訂地區災害防救計畫，經各該災害防救會報核定後實施，並報中央災害防救會報備查。

前項直轄市、縣（市）地區災害防救計畫不得牴觸災害防救基本計畫及相關災害防救業務計畫。

各直轄市、縣（市）災害防救會報執行單位擬訂地區災害防救計畫時，應參照

本計畫附件一「直轄市、縣（市）政府擬定地區災害防救計畫、空難災害防救措施指導原則」研擬空難災害相關措施。

## (三) 應變機制運作之訂定

交通部應於本計畫修正函頒實施同時，督導民航局修訂「國內民用航空器空難事件處理標準作業程序」、「空難災害搶救作業標準手冊」、航空站經營人修訂空難災害防救相關計畫與緊急應變處理作業程序。各級地方政府將本計畫規定事項納入其地區災害防救計畫，作為執行空難災害搶救措施之依據。

## 二、民航局「國內民用航空器空難事件處理標準作業程序」<sup>8</sup>

檢視民國98年版民航局「國內民用航空器空難事件處理標準作業程序」，有關重大空難事件及空難事件發生地區指揮權責之劃分：發生於機場外之陸地上：由所轄事發地點之地方政府首長擔任指揮官，負責指揮、協調、搶救及通報等事宜及協助飛安會進行事故調查必要之作為；民航局劃定陸上及山區責任作業區之航空站負責協調、聯絡、支援等事宜；行政院國家搜救指揮中心負責指揮、調派所屬待命搜救機執行緊急搜救任務及通知相關單位支援地面搜救等事宜。

## 三、台北市「地區災害防救計畫」<sup>9</sup>

檢視台北市「地區災害防救計畫」，該計畫第七篇規範空難、重大陸上交通事故等相關規定。茲將「地區空難災害特性」、「空難災害應變」等詳述如後：

### (一) 地區空難災害特性

空難事故發生在機場外且屬本市轄區時，若造成旅客及居民生命、財產極大損失，同時擴及房屋、道路、橋樑、電力、瓦斯、電信及自來水管等設施重大損毀時，本市應成立「臺北市空難災害應變中心」，且本府各單位應依



## 防(救)災機制

據「臺北市各級災害應變中心作業要點」、「臺北市府執行重大災害現場前進指揮所作業要點」及「臺北市臺北松山機場外空難災害應變標準作業程序」共同負責處理。

### (二)空難災害應變

空難事故發生在機場外且屬本市轄區時，若造成旅客及居民生命、財產極大損失，同時擴及房屋、道路、橋梁、電力、瓦斯、電信及自來水管等設施重大損毀時，本市應成立「臺北市○○空難災害應變中心」，且本府各單位應依據「臺北市各級災害應變中心作業要點」、「臺北市府執行重大災害現場前進指揮所作業要點」及「臺北市臺北松山機場外空難災害應變標準作業程序」共同負責處理。

### 四、新北市「地區災害防救計畫」<sup>10</sup>

檢視台北市「地區災害防救計畫」，該計畫第十編規範空難、海及陸上交等相關規定。茲將「空難災害防救對策」、「空難應變中心之設立與運作」等詳述如後：

#### (一)空難災害防救對策

新北市幅員面積約2,053,053平方公里，人口密集達394萬，境內林口、五股蘆洲三重行政區為國內及外航線要衝，因應災害潛勢須加強配合鄰近空站變演練，配合臺北國際航空站處置機場外空難災害防救及辦理實兵演練（含全民防衛動員準備「萬安」演習科目）以發揮整體救災效能，提昇防行政率。

#### (二)空難應變中心之設立與運作

1. 開設時機：航空器運作中於市境行政區內發生難事件，估計有15人以上傷亡、失蹤或災害有擴大之虞，亟待救助經交通局研判開設必要者。
2. 進駐機關（構）及人員：由消防局通知民政、教育工務社會交秘書處、新聞局衛生環保警察等機關，初期得指派熟悉

防救災業務人員先行進駐，後續再由科長層級以上人員處理各項緊急應變事宜並得視災情狀況，經報請指揮官同意後通知其他機關（構）或單位派員進駐。

### 五、其他相關救災法律探討

與復興航空GE235墜毀事件相關的較重要法律，有《飛航事故調查法》、《中央災害應變中心作業要點》，摘要說明如後：

#### (一)《飛航事故調查法》

任何事故發生後，調查人員都積極尋找黑盒子（Cockpit Voice Recorder, CVR和Flight Data Recorder, FDR），並根據其紀錄內容儘早發現可疑的問題及調查方向。CVR主要用途包括：駕駛員之間的對話（如操作程序、緊急處置等）、駕駛員與空服員之間的對話（如準備迫降、客艙異常等）、駕駛員與地面航管人員間的對話（如天氣資訊、起飛及落地許可、宣告緊急狀態等）、駕駛艙的警告聲響（如發動機火警、失速警告、地障警告等）。CVR也可提供周遭環境變化的線索，如引擎轉速、爆炸聲、大雨等。FDR的主要用途包括：揭露飛機的異常行為、研判飛航性能及飛航軌跡、飛機系統狀態等。以飛航資料進行飛航模擬測試，可以排除特定的事故假說。根據黑盒子內容、地面塔台錄音、搜索雷達及地面助導航設施的紀錄，調查人員可以還原事故發生的過程，研討飛機系統與駕駛員的處置經過，進而研判事故的可能原因與潛在的飛安風險。<sup>11</sup>

根據《飛航事故調查法》第3條：為公正調查飛航事故，改善飛航安全，政府應設飛航安全調查委員會，依法獨立行使職權。<sup>12</sup>2015年2月6日，飛航安全調查委員會公布飛航記錄器中「座艙語音紀錄器」（CVR）譯文及「飛航資料紀錄器」（FDR）紀錄報表。二號（右側）發動機在大約飛機位於1,200英尺（370

公尺)時自動順槳，並觸發主警報，一號(左側)發動機在二號發動機發生問題後仍然維持正常狀態。組員將一號發動機油門收回，油路關斷，隨後飛機發出失速警告。啟動時飛機已經接近墜毀狀態，因來不及拉高，導致墜毀。

<sup>13</sup>有關復興航空GE235班機座艙語音紀錄器(CVR)資料初步摘要，詳如附表一；復興航空GE235航班座艙語音紀錄器(CVR)資料初步摘要示意圖(如附圖一所示)。有關復興航空GE235班機飛航資料紀錄器(FDR)資料初步摘要，詳如附表二。

## (二)《中央災害應變中心作業要點》

行政院為規範中央災害應變中心(以下簡稱應變中心)任務、開設時機、程序、編組及相關作業等應遵循事項，特訂《中央災害應變中心作業要點》。該要點第3條指出：應變中心依災害防救法(以下簡稱災防法)第二條第一款及第三條第一項第六款所列災害類別，個別開設。第10條指出：應變中心開設時機、分級及應進駐機關(單位、團體)規定如下：(一)風災、(二)震災、海嘯、(三)火災、爆炸災害、(四)水災、(五)旱災、(六)公用氣體與油料管線、輸電線路及工業管線災害、(七)寒害、(八)土石流災害、(九)空難、(十)海難、(十一)陸上交通事故、(十二)毒性化學物質災害、(十三)礦災、(十四)森林火災及(十五)其他。其中有「空難」發生時，應變中心開設時機、分級及應進駐機關(單位、團體)規定細節說明如後：關於開設時機，當航空器運作中發生事故，估計有十五人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，經交通部研判有開設必要。至於進駐機關(單位、團體)，則有交通部、內政部、外交部、國防部、法務部、經濟部、衛生福利部、行政院環境保護署、行政院大陸委員會、行政院海岸巡防署、行政院災害防救辦公室及行政院

新聞傳播處。<sup>14</sup>

## 參、復興航空GE235墜毀事件危機處理概況探討

如前言所述，2015年2月4日上午10時55分，復興航空公司一架班機編號GE235航班，該班機原定由臺北松山機場起飛執行載客任務，目的地金門尚義機場，起飛後不久擦撞環東高架橋護欄隨後飛機翻轉墜入基隆河。以下分別就「復興航空GE235飛航事故經過及原因探討」、「復興航空GE235飛航事故政府之應變作為」等兩個面向，探討復興航空GE235墜毀事件危機處理概況。

### 一、復興航空GE235飛航事故經過及原因探討

#### (一)機組基本資料<sup>15</sup>

- 1.航空器：ATR72-600，B-22816。
- 2.航班資訊：臺北—金門 GE235 航班，表訂起飛時間為 10:45。
- 3.發生時間：104年2月4日 10:53。
- 4.發生地點：臺北基隆河南港段。
- 5.機組員：5 位，正駕駛廖建宗(飛行總時數為 4,914 小時)，正駕駛劉自忠(飛行總時數為 6,922 小時)。
- 6.旅客：53 位(陸客兩團，分別為 11、16 位，另有 4 位自由行陸客，共 31 位陸客)。

#### (二)事件描述

復興航空空難事件發生第3天，飛安會於2015年2月6日下午開記者會，公布復興航空GE235飛航事故調查進度報告，希望將空難發生始末釐清。飛安會於2月4日，接獲交通部民用航空局通報，即成立GE235專案調查小組，GE235專案小組分為飛航操作、適航維修、殘骸、紀錄器、生還因素、航管/氣象等6組，共計38人，連夜將紀錄器資料判讀。座艙語音紀





## 防(救)災機制

錄器（CVR），用以記錄飛機駕駛艙內的各種聲音，復興航空GE235班機座艙語音紀錄器（CVR），紀錄長度:2小時4分14.4秒，停止紀錄時間:10時54分36.6秒，紀錄品質良好。至於飛航資料紀錄器（FDR），紀錄飛機的飛行狀態，包括：時間、空速、航向、高度、加速度、發動機轉速、操控舵面、警告訊號、無線電通話等資料。復興航空GE235班機飛航資料紀錄器（FDR），紀錄長度:67小時22分56秒，停止紀錄時間:10時54分35.9秒，紀錄品質良好，紀錄參數約750個。<sup>16</sup>

### （三）災情描述<sup>17</sup>

本次飛航事故復興航空GE235航班於104年2月4日上午10時51分由臺北松山機場起飛前往金門尚義機場。根據當日10時30分氣象資料，松山機場目視天氣東風8-10哩，能見度良好，可達10公里以上，雲幕2,800呎。該班飛機係為ATR72-600型飛機是法國製造，發動機由加拿大製造，製造日期為103年4月14日，機齡約9個月，最近一次A級檢查於104年1月26日實施。

飛機維修檢查係指所有商用及民用航空器進行的周期性檢修。這一過程通常由當地的民用航空局（比如美國聯邦航空局、歐洲航空安全局等）監督。這種維修檢查能使飛機處於良好狀態並具有安全的飛行性能在美國，FAA會監督航空公司進行「持續適航性維修檢測」（CAMP），並規定了一套專門的標準（OpSpecs）這樣的檢查分為四種。其中A級和B級較為簡易，而C級和D級則屬於全面、重大的安全檢測。

本次飛航事故機上人員計有58名，機組員5名，乘客53名（國籍旅客22名及陸籍旅客31名）；造成死亡43人、受傷17人（含地面2人）。依目擊者證詞、民眾行車紀錄器畫面及2

月6日飛航安全調查委員會公布之調查進度報告，復興航空GE235班機起飛後即偏離原航道往東飛行，3分多鐘後飛經臺北市南港區，左機翼先擦撞南港展覽館附近環東大道高架道路上一輛正在行駛的計程車，又擦撞環東大道的護欄，由東往西（南湖大橋上游600公尺）約2公尺不銹鋼護欄斷裂，水泥護欄表面刮損，路燈1隻受損，隨即墜毀於基隆河河面。

另根據上述飛航安全調查委員會（ASC）復興航空GE235飛航事故調查進度報告，飛航軌跡（FDR&雷達）紀錄，飛機於起飛後約37秒發生主警告（高度約1,200呎），並5度出現失速警告，分別於10:53:10（18秒）、10:53:56（4秒）、10:54:06（4秒）、10:54:13（8秒）及10:54:24（10秒）。

### （四）致災原因研判<sup>18</sup>

1. 為預防復興航空 ATR 機隊同型機及相關駕駛員再發生類似情形，交通部民航局已於第一時間針對同型機（包括復興10架及立榮12架）實施特檢。
2. 復興航空 ATR 型機駕駛員之適職性可能尚不足夠，如對於緊急情況之警覺、判斷及應變處置能力。
3. 詳細事故原因有待復興航空 GE235 飛航事故調查報告完成。

具體而言，《蘋果日報》整理出墜機5大失事可能原因：「發動機失去動力」、「發動機瑕疵」、「機師指引引擎有異狀仍放飛」、「鳥擊」、「機師人力短缺」。蘋果日報，「『空中失能』復興失事5大可能原因」。

### （五）可借鏡之處<sup>19</sup>

1. 建立中央與地方之模組化聯合應變機制。

建立災害現場聯合應變中心的機制，推動聯合模組化應變的規劃，建立災害情

境及資源連結清單，在應變時中央與地方同步進駐單一指揮中心，分別負責不同功能，未來在因應災害現場分工調度時，以能夠發揮最大的效益。

## 2. 掌握民間救災資源能量

本次救援調動大型吊車機械救災，對於民間救災資源之調查應掌握且落實，俾災時能夠即時救援。

## 3. 區域聯防之重要性

強化各級政府間（垂直）及社會、企業體與政府間（橫向）之合作，以「近水救火」爭取災害搶救之時效性與弭補物資不足等情況，俾能有效降低災損。

## 4. 市府全力投入

新北市府派遣各式救災機具及人員全力投入救災工作，並於現場成立前進指揮所，並指派消防局副局長每日進駐前進指揮所指揮、調度、協調、整合，並參與搜救計畫之規劃與討論，得以克服各種困難。

## 二、復興航空GE235飛航事故政府之應變作為<sup>20</sup>

當復興航空ATR72-600型客機於2015年2月4日上午約10時55分墜落於基隆河，第一時間臺北市及新北市於現場成立前進指揮所，並成立空難災害應變中心；國防部接獲通報後，即啟動及應處作業；當日11時15分交通部於臺北國際航空站第二航廈2樓成立中央災害應變中心，由交通部陳部長建宇擔任指揮官，相關部會隨即進駐。<sup>21</sup>

### （一）成立災害應變中心及指揮所

1.2月4日10:55：臺北市政府開設前進指揮所及內部應變小組。臺北市消防局4日上午10時55分獲報後立即前往救援，新北市消防局、基隆市消防局亦派出大量人車前往協助支援救災。空難事件

發生後，新北市政府消防局119救災救護指揮中心亦於當日10時55分接獲報案，立即進行各項緊急應變措施，包含災害現場搶救、災害應變中心運作、前進指揮所、罹難者處置（設籍本市戶籍者）、家屬慰助及相關局處各項後勤作業。臺北市及新北市於現場成立前進指揮所，並成立空難災害應變中心。國防部接獲通報後，即啟動及應處作業。

2.2月4日11:15：交通部於臺北國際航空站第二航廈2樓成立中央災害應變中心，由交通部陳部長建宇擔任指揮官，相關部會隨即進駐，同時指派民用航空局李副局長萬里進駐臺北市政府應變中心前進指揮所召集相關部會調度搶救支援事宜。行政院張副院長當日上午12時15分至災害應變中心指揮調度，毛院長於下午13時20分坐鎮民航局空難中央災害應變中心指揮，引導跨部會合作，並主持下午2時工作會議，責成各部會通力合作支援救災任務（如附表三所示）。並於4日下午16時05分尋獲飛航資料紀錄器（FDR）與座艙語音記錄器（CVR），並送至飛安會。4日連夜持續搜救，軍方完成架設M3浮門橋，並調用400及700噸吊車吊掛航機，吊掛航機機身作業，搜救行動4日起至12日下午17時25分完成搜救工作。搜救動員情形如附表四所示。

3.2月4日11:30新北市政府開設應變中心。新北市政府於104年2月4日上午11時30分成立空難災害應變中心一級開設，進駐單位包括交通局、消防局、警察局、衛生局、新聞局、民政局、社會局派員24小時進駐運作，每日派員





## 防(救)災機制

進駐前進指揮所。自 104 年 2 月 4 日開設運作，至 2 月 12 日 19 時恢復常態開設，共計開設 9 天。各編組任務：上開進駐單位偕同市府消防局統合所有救災能量支援救災，並適時發布新聞稿及更新處置報告。

4.2 月 4 日 11：40：臺北市政府一級單位進駐。

5. 臺北市副市長及消防局局長、新北市副市長及消防局局長，均在現場指揮，並成立聯合指揮所。

### (二) 搜救能量（累計至2月11日）

#### 1. 地方政府

| 搜救單位 |     | 人次   | 車輛   | 船艇  | 潛水人員 | 水上機車 |
|------|-----|------|------|-----|------|------|
| 地方政府 | 臺北市 | 4314 | 1021 | 179 | 178  | 4    |
|      | 新北市 | 1535 | 324  | 193 | 227  | 4    |
|      | 基隆市 | 80   | 22   | 4   | 64   |      |
|      | 金門縣 | 0    | 0    |     | 0    |      |
|      | 新竹縣 | 33   | 8    |     | 41   |      |
|      | 新竹市 | 53   | 10   | 4   | 62   |      |
|      | 宜蘭縣 | 83   | 23   |     | 62   |      |
|      | 桃園市 | 32   | 13   |     | 32   |      |
|      | 苗栗縣 | 26   | 10   | 3   | 26   |      |
|      | 臺中市 | 31   | 10   | 3   | 37   |      |
|      | 彰化縣 | 0    | 0    |     | 0    |      |
|      | 嘉義市 | 0    | 0    |     | 0    |      |
|      | 雲林縣 | 0    | 1    |     | 5    |      |
|      | 南投市 | 0    | 1    |     | 4    |      |
|      | 高雄市 | 15   | 8    |     | 30   |      |

#### 2. 中央部會

| 搜救單位 |      | 人次    | 車輛    | 船艇  | 潛水人員  | 水上機車 | 直升機 | 其他                         |
|------|------|-------|-------|-----|-------|------|-----|----------------------------|
| 中央單位 | 國防部  | 1,289 | 198   | 76  | 143   |      | 20  | 浮門橋車3/<br>野戰沐浴機5<br>金屬探測器5 |
|      | 海巡署  | 392   | 65    | 62  | 83    |      |     |                            |
|      | 特搜隊  | 33    | 9     | 6   |       |      |     |                            |
|      | 空勤總隊 | 110   |       |     |       |      | 22  |                            |
| 合計   |      | 8,036 | 1,728 | 530 | 1,024 | 8    | 42  |                            |

(三) 搜救範圍



(四) 人員傷亡

截至2月11日14:30，死亡42人、受傷17人（包括地面人員），失蹤1人。

|    | 乘客及機組員 |    | 地面人員 | 小計 |
|----|--------|----|------|----|
|    | 國籍     | 陸籍 | 國籍   |    |
| 受傷 | 12     | 3  | 2    | 17 |
| 死亡 | 15     | 27 |      | 42 |
| 失蹤 | 0      | 1  |      | 1  |
| 小計 | 27     | 31 | 2    | 60 |



## 防(救)災機制

### (五)善後處理及關懷

為協助家屬辦理後續相關善後事宜，「復興GE235班機空難善後聯合服務中心」已於臺北及金門航空站分別設有單一窗口，另已組成關懷服務團隊訪視傷者及旅客家屬，主動提供相關協助與服務，包括：

1. 關懷服務團隊：民航局臺北站及金門站協同復興航空及地方政府組成，目前分戶訪視已達 60 人次。
2. 關懷服務：社工關懷訪視累計 174 人次；慈濟、佛光山、法鼓山等單位志工 5,405 人次支援善後關懷；衛福部心理關懷服務累計 13 人。

## 肆、復興航空GE235墜毀事件國軍參與救災實況

整體而言，國軍從0204日開始至0211日止，總共動員1289人次，車輛198車次，船艇76架次，潛水人員143人次，直升機20架次，浮門橋車3輛，野戰沐浴機5部。<sup>22</sup>以下分別就「地面部隊馳援」、「工兵浮橋連出動」、「水下作業大隊」、「空軍救護隊」、「後輔幹部出錢出力」等五個面向，說明復興航空GE235墜毀事件國軍參與救災實況。

### 一、地面部隊馳援<sup>23</sup>

復興航空編號235班機，於2月4日墜落基隆河空難，當日上午國軍各級單位於工作崗位上，正戮力執行戰備任務與訓練工作，在得知空難事件發生後，空軍防空砲兵第141群、空軍松山基地指揮部與陸軍關渡地區指揮部等地面部隊立即整裝前往空難現場，投入搜救工作，充分展現平戰一體超高效率。

事發當天，正逢近午時分，寒流襲擾，天空不斷飄下絲絲細雨，站在戶外不禁令人打起寒顫，抵達現場的空軍防空砲兵第141群官兵不畏風

寒，且中午尚未來得及用餐就投入救災工作，協助搶救生還者與搬運救援物資，精神令人感佩。

在人員搜救持續進行當下，散落的機身殘骸亦需吊掛、撿拾，陸軍關渡地區指揮部的官兵則不分晝夜派遣兵力支援，無論是搬運機體殘骸、以沙包堆砌強化河岸及災後現場的復原等，均可見到官兵身影；即使泥濘的地面讓他們顯得有些狼狽，即使救援工作十分困難，但卻未曾聽聞任何埋怨，因為他們深知，唯有災難平息，百姓才能安心。

隨著時間一分一秒的過去，正當大家擔心天色將影響救援進度時，空軍松山基地指揮部隨即調派照明燈車前往支援，數位官兵合力將重達數百公斤的機具推送至現場，熟練的立起燈架、啟動發動機，當燈光乍現的那一刻，讓在場人員也彷彿看到希望，相信必定會有奇蹟發生。

當時投入救災的關指部機步一營的營長曾中校表示，「救災視同作戰」，國軍官兵平時訓練精良，絕不畏懼任何挑戰，雖然空難的發生並非大家所樂見，但國軍秉持「聞聲救苦，與民同在」的信念，只要百姓有需要的地方，國軍必定義無反顧。

### 二、工兵浮橋連出動<sup>24</sup>

復興航空班機當時墜落在基隆河面，某種程度來說，機長力求降低地面民眾可能的傷損。但在這個想法背後，緊接而來的問題是：在無法見底的河面上，如何動員最大的人力與機具進行救援，加快救災效率？所幸陸軍53工兵群浮橋連給了一個明確答案——「M3浮門橋車」。

事發當日，由於機身倒插基隆河，機艙浸泡在河中，在地形限制下，各救難單位僅能操駕橡皮艇，救援進度一度受阻。陸軍53工兵群在救災首日獲令後，即出動兩輛M3浮門橋車至現場待命。雖然近來國軍在萬安演習等災防演練中曾使用M3浮門橋車，但操作官兵坦言，平時泛水點最大



坡度約30度，然基隆河岸較陡，經評估後並無適當泛水點，然人命關天，以挖土機整理進行河岸後，在堤岸坡度達45度的不利條件下，M3浮門橋車帶著眾人的期盼入水，當「ㄣ…」的機械運作聲發出後，現場救災人員士氣也為之一振。

由浮門橋搭設而成的水上作業平台，為救難人員提供裝備卸載的空間，尤其空難發生當時，基隆河水流湍急，使浮門橋車無法錨泊，大部分的時間都得保持動力，維持平台方位的穩定與平衡，也因為官兵的辛勤付出，讓在寒風細雨中進行的救災任務得以大幅提升效率。

陸軍53工兵群浮橋連連長戴謙驊上尉回憶救災第2天，當機頭緩緩吊起時，浮門橋車跟著開始移動，旋即眼前一具大體從她與官兵面前順流而過，但河水流速之快，只能眼睜睜看著漂走，頓時感到自己的力量如此渺小。

救援結束後，陸軍53工兵群官兵連日來緊繃的神經一瞬間放鬆，但大家知道，未來將遇到更多未知的挑戰，唯有使自己技能更精練、戰力更強壯，才能面對將來所有困境，解民於危難。

### 三、水下作業大隊<sup>25</sup>

「殘骸遍地、死傷慘重，景象令人震撼！」支援復興航空難搜救任務的海軍水下作業大隊第3作業隊官兵回憶救援當日，映入眼簾的是機身倒插基隆河，失蹤乘客待救援，並在地形、河床限制下，使救援愈發困難；然而，水下作業官兵忍受天候寒冷，為傷亡同胞找到回家的路，他們胸懷大愛、心繫百姓的精神，不僅激勵出源源不絕的勇氣與鬥志，更是國軍守護國人的最佳寫照。

參與搜救的趙家勇上士語氣沉穩，緩緩道出救援過程；當天接獲命令時，心裡就有預料，災情可能相當嚴重，他立即要求支援人員完成整裝，待命馳援，並以資深經驗提醒同袍，現場可能因水中視線不佳、河床高低不平，造成行動上的阻礙，千萬要確保自身安全，才能有效完成搜救

任務。

此時，正在休假的林佑昇中士也趕回隊上，並表達「我想幫忙」，背上裝備就跟著大家跳上車；他和趙家勇一樣，有過較多搜救經驗，只希望能在關鍵時刻，盡一份心力。

在支援搜救過程中，水下作業官兵發揮平時扎實訓練；趙家勇指出，由於水下河床凸出物與鋼條相當多，若穿上乾式防寒衣將影響活動性，加上搜救當下是與時間賽跑，因此穿濕式防寒衣保持靈活度，並有效提升搜救效能，上岸後的保暖作為也很完善，讓水下作業官兵時時刻刻保持戰力。

首次參與搜救工作的袁宏汶與田雅各上兵，在和警消合作過程中，學習溝通與協調的重要性；他們認為，國軍平時的勤訓精練，就是為了在危急時刻，能發揮戰力、拯救民眾，但也由衷期盼，不要再有類似意外事件，永保國泰民安、百姓安樂。

### 四、空軍救護隊<sup>26</sup>

復興航空空難發生當日，天空灰濛濛一片，低溫更讓現場氛圍降至冰點，地面上已有大批搜救人員正進行救援任務，無論是警消或國軍官兵，無不希望能有多一條生命生還。就在此時，耳邊傳來螺旋槳轉動的聲音，仰望天空，藍色的S-70C直升機正飛過墜機現場上空，並沿著基隆河道而下，努力逡巡河面上的漂流物，不放過任一可能的生還者。

就在新聞即時報導空難發生同時，空軍救護隊官兵便整裝待命，並於接獲命令後即刻派遣S-70C直升機升空協助搜尋。因失事飛機墜落於基隆河中，為搜尋河面上可能因湍急流水受困河中的乘客，並在第一時間進行救援，救護隊幾乎緊貼河面飛行，更添難度。

擔任第一批搜救任務的正駕駛黃威誌中校表示，當時搜救任務與過去災難險峻現場相較雖



## 防(救)災機制

較為容易，但急於救人的心情卻格外沉重。從墜機現場至淡水河口，飛越繁華熱鬧的臺北市區，絕非如常人欣賞基隆河沿岸景色，而是低飛閃避低空電纜及高樓大廈，迫切搜尋失蹤乘客，與時間賽跑，祈求發現待救者出現；但時間一分一秒流逝，搜尋過程無所進展，使機組員備感難過。

副駕駛邱家彬少校說，在事發現場上空盤旋之際，看見地面執行救援的國軍官兵與警消人員，一心希望能有所獲，期透過陸空聯合執行任務，加速救援進度；結果雖不如預期，但國軍弟兄愛民護民、永遠與百姓站在一起的心絕不改變，祈願不幸罹難者安息，憾事永不再發生。

### 五、後輔幹部出錢出力<sup>27</sup>

在日前復航空難救難現場，一群身著印有顯著「全民國防」字樣米黃色背心的無名英雄穿梭其間，不時協調物資搬運與人員調度，臉上則流露焦急神情。他們並非國軍官兵，也不是警消人員，而是自發前來援助的臺北市與新北市各地區的後備輔導組織幹部；因為愛國不渝的信念，以及人溺己溺的悲憫情懷使然，行動代替說話，只要遭逢重大災難，總是自發性前往，並且出錢出力，全力投入救援。

回顧事發當時，在救難人員人力不足下，來自新北市汐止區輔導中心的主任陳世榮，豪不猶豫的率領後備夥伴，協助搬運罹難者大體；復因現場地勢鬆軟泥濘，為便於人車通行，便主動在泥濘道路鋪設木板，並提供飲水、薑湯、熱茶及貢丸湯等食物飲品，讓徹夜投入救援的國軍官兵、警消及善心人士得以暖和身體。此外，輔導幹部們更和國軍官兵接力，從失事機骸旁一一傳遞罹難者的行李，交還家屬，以寬慰失親之痛。

此外，由於氣候嚴寒，水温更是冷冽，為讓搜救人員能有熱水淋浴，軍備局生產製造中心202廠更是主動支援T9-48野戰移動式沐浴機，供現場警消能有簡易盥洗的處所，雖然只是一個

小動作，卻讓他們避免受到風寒，由外而內，感受國軍的暖暖關愛。

災難也許將隨著時間的過去，逐漸在人們的記憶中一點一滴流逝，唯有社會上的溫情永不止息。只要忠於國家的信念不變，助人的精神長存，這群後備夥伴的身影，將永駐人心。

## 伍、結語

在探討完「復興航空GE235墜毀事件相關救災法律探討」、「復興航空GE235墜毀事件危機處理概況探討」、「復興航空GE235墜毀事件國軍參與救災實況」等三個面向之後，吾人有三項簡單的結論：

第一，在「復興航空GE235墜毀事件相關救災法律探討」方面，與本論文相關者主要有「交通部災害防救業務計畫」、「民航局國內民用航空器空難事件處理標準作業程序」、「台北市地區災害防救計畫」、「新北市地區災害防救計畫」、「其他相關救災法律探討」等五項；具體而言，「其他相關救災法律探討」包括《飛航事故調查法》、《中央災害應變中心作業要點》等法規。整體而言，本事件發生在基隆河，也就是松山機場之外的陸地上，責由所轄事發地點之地方政府首長台北市擔任指揮官，負責指揮、協調、搶救及通報等事宜及協助飛安會進行事故調查必要之作為。

第二，在「復興航空GE235墜毀事件危機處理概況探討」方面，本論文分別就「復興航空GE235飛航事故經過及原因探討」、「復興航空GE235飛航事故政府之應變作為」等兩個面向加以探討。2015年2月4日上午約10時55分，復興航空公司一架班機編號GE235航班，該班機原定由臺北松山機場起飛執行載客任務，目的地金門尚義機場，起飛後不久擦撞環東高架橋護欄隨後飛機翻轉墜入基隆河。具體而言，《蘋果日報》整理出墜機

5大失事可能原因：「發動機失去動力」、「發動機瑕疵」、「機師指引引擎有異狀仍放飛」、「鳥擊」、「機師人力短缺」。蘋果日報，「『空中失能』復航失事5大可能原因」；惟詳細事故原因有待復興航空GE235飛航事故調查報告完成。

至於「復興航空GE235飛航事故政府之應變作為」則有，「成立災害應變中心及指揮所」、「搜救能量」、「搜救範圍」、「人員傷亡」、「善後處理及關懷」等五項重點工作，值得一提的就是，當復興航空ATR72-600型客機於2015年2月4日上午約10時55分墜落於基隆河，第一時間臺北市及新北市於現場成立前進指揮所，並成立空難災

害應變中心；國防部接獲通報後，即啟動及應處作業；當日11時15分交通部於臺北國際航空站第二航廈2樓成立中央災害應變中心，由交通部陳部長建宇擔任指揮官，相關部會隨即進駐。

第三，在「復興航空GE235墜毀事件國軍參與救災實況」方面，國軍從0204日開始至0211日止，總共動員1289人次，車輛198車次，船艇76架次，潛水人員143人次，直升機20架次，浮門橋車3輛，野戰沐浴機5部。具體救災表現在有「地面部隊馳援」、「工兵浮橋連出動」、「水下作業大隊」、「空軍救護隊」、「後輔幹部出錢出力」等五個面向。

附表一：復興航空GE235班機座艙語音紀錄器（CVR）資料初步摘要

| 航 管 時 間        | 內 容                                                      | 摘 要 |
|----------------|----------------------------------------------------------|-----|
| 2月4日10:41:14.6 | 航班紀錄開始                                                   |     |
| 2月4日10:51:12.7 | 起飛後接獲塔臺請求連繫台北近場臺                                         |     |
| 2月4日10:52:38.3 | 主警報響起（2號發動機警告）                                           |     |
| 2月4日10:52:42.0 | 收回1號引擎（收回油門並且關斷）                                         |     |
| 2月4日10:52:43.0 | 組員提及收回1號引擎（收回油門並且關斷）                                     |     |
| 2月4日10:53:00.4 | 討論引擎熄火程序                                                 |     |
| 2月4日10:53:06.4 | 組員再次提及收回1號引擎                                             |     |
| 2月4日10:53:07.7 | 組員提及2號引擎熄火                                               |     |
| 2月4日10:53:09.9 | 駕駛艙第1次出現失速警告聲響，至10:53:10.8                               |     |
| 2月4日10:53:12.6 | 駕駛艙第2次出現失速警告聲響，至10:53:18.8                               |     |
| 2月4日10:53:19.6 | 一號引擎順槳並斷油                                                |     |
| 2月4日10:53:21.4 | 駕駛艙第3次出現失速警告聲響，至10:53:23.3                               |     |
| 2月4日10:53:24   | 關1號發動機                                                   |     |
| 2月4日10:53:25.7 | 駕駛艙第4次出現失速警告聲響，至10:53:27.3                               |     |
| 2月4日10:53:34.9 | 呼救，並告知引擎熄火。組員聯繫松山塔台呼叫「Mayday, Mayday, engine flame out.」 |     |
| 2月4日10:53:55.9 | 駕駛艙第5次出現失速警告聲響，至10:53:59.7                               |     |
| 2月4日10:54:06.1 | 駕駛艙第6次出現失速警告聲響，至10:54:10.1                               |     |
| 2月4日10:54:09.2 | 組員多次呼叫重新開車                                               |     |
| 2月4日10:54:12.4 | 駕駛艙第7次出現失速警告聲響，至10:54:21.6                               |     |
| 2月4日10:54:20   | 重啓1號發動機                                                  |     |
| 2月4日10:54:23.2 | 駕駛艙第8次出現失速警告聲響，至10:54:33.9                               |     |
| 2月4日10:54:34.4 | 駕駛艙出現第二次主要警告聲響                                           |     |
| 2月4日10:54:34.8 | 不明聲響                                                     |     |
| 2月4日10:54:35.9 | 飛行資料記錄器停止記錄，記錄67分22.56秒的750個參數                           |     |
| 2月4日10:54:36.4 | 駕駛艙通話記錄器停止記錄，記錄2小時4分4.4秒的錄音                              |     |
| 2月4日10:54:36.6 | 紀錄器停止記錄                                                  |     |

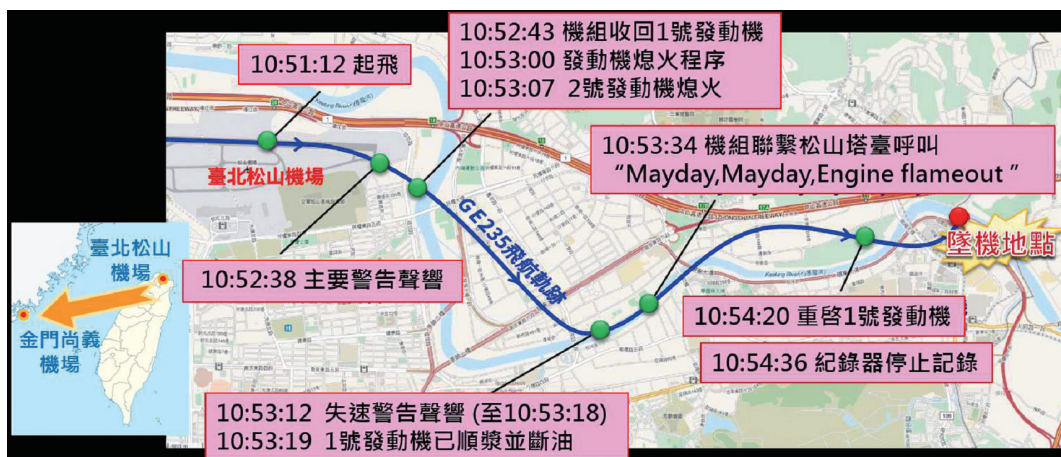
資料來源：中時電子報，「復興航空GE235飛航事故調查，進度報告全文」，2015年02月06日，網址：<http://www.chinatimes.com/realtimenews/20150206003969-260402>。檢索日期：2015年10月8日。維基百科全書，「復興航空235號班機空難」，網址：<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%BE%A9%E8%88%88%E8%88%AA%E7%A9%BA235%E8%99%9F%E7%8F%AD%E6%A9%9F%E7%A9%BA%E9%9B%A3>。檢索日期：2015年10月8日。





## 防(救)災機制

附圖一：復興航空GE235航班座艙語音紀錄器（CVR）資料初步摘要示意圖



資料來源：新北市政府消防局，「104年2月國際災例」，請參閱新北市災害防救深耕計畫資訊網，網址：[http://pdmcb.ntpc.gov.tw/uploads/1/2/8/6/12868647/2015\\_2.pdf](http://pdmcb.ntpc.gov.tw/uploads/1/2/8/6/12868647/2015_2.pdf)。檢索日期：2015年10月8日。

附表二：復興航空GE235班機飛航資料紀錄器（FDR）資料初步摘要

|          |                     |
|----------|---------------------|
| 主要事件序列   | 10:52:38 發動機警告 (2號) |
| 主要事件序列   | 10:52:42 收1號發動機油門   |
| 主要事件序列   | 10:53:24 關1號發動機     |
| 主要事件序列   | 10:54:20 重啓1號發動機    |
| 主要事件序列   | 5度出現失速警告            |
| 5度出現失速警告 | 10:53:10 (18秒)      |
| 5度出現失速警告 | 10:53:56 (4秒)       |
| 5度出現失速警告 | 10:54:06 (4秒)       |
| 5度出現失速警告 | 10:54:13 (8秒)       |
| 5度出現失速警告 | 10:54:24 (10秒)      |
| 停止紀錄     | 10:54:36            |

資料來源：中時電子報，「復興航空GE235飛航事故調查，進度報告全文」，2015年02月06日，網址：<http://www.chinatimes.com/realtimenews/20150206003969-260402>。檢索日期：2015年10月8日。

附表三：毛院長指示各部會合作支援救災情形表

| 項次 | 救災任務                                   |
|----|----------------------------------------|
| 1  | 請交通部要求復興航空做好家屬聯繫工作，並設置家屬關懷中心。          |
| 2  | 請陸委會與海基會協助有關大陸籍旅客的家屬聯繫，國內乘客家屬請內政部提供協助。 |
| 3  | 請衛福部與地方政府社政單位密切合作，提供家屬必要的協助。           |

資料來源：政府因應復航墜機相關處置作為大事紀。

轉引至中央災害防救會報，「1040211災防週報（截至2月11日止）」，網址：[http://www.cdprc.ey.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=DE11525F5E6F3240&sms=348A76B6B4BCF95E&s=7B2B44FC6EECC734](http://www.cdprc.ey.gov.tw/News_Content.aspx?n=DE11525F5E6F3240&sms=348A76B6B4BCF95E&s=7B2B44FC6EECC734)。檢索日期：2015年10月8日。

附表四：本次飛航事故搜救動員情形表

| 項次   | 救災任務                                   |
|------|----------------------------------------|
| 1    | 請交通部要求復興航空做好家屬聯繫工作，並設置家屬關懷中心。          |
| 2    | 請陸委會與海基會協助有關大陸籍旅客的家屬聯繫，國內乘客家屬請內政部提供協助。 |
| 3    | 請衛福部與地方政府社政單位密切合作，提供家屬必要的協助。           |
| 各式船艇 | 近600船次                                 |
| 直升機  | 45架次                                   |
| 民間組織 | 主動提供熱食、暖爐等各式後勤支援。                      |

資料來源：政府因應復航墜機相關處置作為大事紀。

轉引至中央災害防救會報，「1040211災防週報（截至2月11日止）」，網址：[http://www.cdprc.ey.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=DE11525F5E6F3240&sms=348A76B6B4BCF95E&s=7B2B44FC6EECC734](http://www.cdprc.ey.gov.tw/News_Content.aspx?n=DE11525F5E6F3240&sms=348A76B6B4BCF95E&s=7B2B44FC6EECC734)。檢索日期：2015年10月8日。

#### 註譯

- 1 台灣醒報，「ATR72失事高，復航道歉善後」，2015年2月5日，網址：<https://www.anntw.com/articles/20150204-nq76>。檢索日期：2015年10月8日。
- 2 華視新聞網，「參謀總長進駐衡山指揮所，北部緊急醫療網啟動」，2015年2月4日，網址：<http://news.cts.com.tw/cts/society/201502/201502041580184.html#Vg423eyqp8M>。檢索日期：2015年10月8日。
- 3 行政院新聞傳播處彙整，「政府因應復航墜機相關處置作為大事紀」，彙整至民國104年2月9日16時30分止，網址：<http://www.ey.gov.tw/Upload/RelFile/19/721567/40542de0-d47d-4729-a386-0e4c8857532f.pdf>。檢索日期：2015年10月8日。
- 4 臺北市政府秘書處，「尋獲最後1名失蹤乘客：搜索行動圓滿達成任務，所有罹難者都找到回家的路」，2015年2月12日，網址：<http://www.gov.taipei/ct.asp?xItem=96996834&ctNode=5158&mp=100001>。檢索日期：2015年10月8日。
- 5 維基百科全書，「復興航空235號班機空難」，網址：<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%BE%A9%E8%88%8E%E8%88%AA%E7%A9%BA235%E8%99%9F%E7%8F%AD%E6%A9%9F%E7%A9%BA%E9%9B%A3>。檢索日期：2015年10月8日。
- 6 法務部全國法規資料庫，請參閱《災害防救法》第17、19及20條條文，網址：<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=D0120014>。檢索日期：2015年10月8日。
- 7 交通部，「空難災害防救業務計畫」，民國104年6月，網址：<http://www.cdprc.ey.gov.tw/cp.aspx?n=CB2CC71D8D1BDF11&s=491D0E5BF5F4BC36>。檢索日期：2015年10月8日。
- 8 交通部，「空難災害防救業務計畫」，民國98年5月，請參閱附錄一「國內民用航空器空難事件處理標準作業程序」：網址：<http://www.cdprc.ey.gov.tw/cp.aspx?n=CB2CC71D8D1BDF11&s=491D0E5BF5F4BC36>。檢索日期：2015年10月8日。
- 9 有關台北市「地區災害防救計畫」，請參閱臺北市防災資訊網，網址：[http://www.eoc.gov.taipei/taipeicityems1\\_public/Org/DisasterPrevention](http://www.eoc.gov.taipei/taipeicityems1_public/Org/DisasterPrevention)。檢索日期：2015年10月8日。
- 10 有關新北市「地區災害防救計畫」，民國104年5月，請參閱新北市防災資訊網，網址：<http://www.dsc.ntpc.gov.tw/home.asp?Pager=BoardB.asp&Kind=101050100&shw=10105>。檢索日期：2015年10月8日。
- 11 官文霖，「揭開黑盒子的祕密」，獲刊於《科學發展》雜誌495期，2014年3月號，網址：[http://ejournal.stpi.narl.org.tw/NSC\\_INDEX/Journal/EJ0001/10303/10303-01.pdf](http://ejournal.stpi.narl.org.tw/NSC_INDEX/Journal/EJ0001/10303/10303-01.pdf)。檢索日期：2015年10月8日。另可參閱維基百科全書，「飛行紀錄儀」，網址：<https://zh.wikipedia.org/zh-hk/%E9%A3%9B%E8%A>



## 防(救)災機制

- 1%8C%E7%B4%80%E9%8C%84%E5%84%80。檢索日期：2015年10月8日。
- 12 有關103年版《飛航事故調查法》，請參閱法務部全國法規資料庫，網址：<http://law.moj.gov.tw/Law/LawSearchResult.aspx?p=A&t=A1A2E1F1&k1=%E9%A3%9B%E8%88%AA%E4%BA%8B%E6%95%85%E8%AA%BF%E6%9F%A5%E6%B3%95>。檢索日期：2015年10月8日。
- 13 維基百科全書，「復興航空235號班機空難」，詳如前揭網址。東森新聞雲，「要命的『3分23秒』復航GE235座艙記錄摘要」，2015年2月6日，網址：<http://www.ettoday.net/news/20150206/464402.htm>。檢索日期：2015年10月8日。
- 14 中央災害防救會報，「中央災害應變中心作業要點」，民國104年7月8日，網址：[http://www.cdprc.ey.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=E37DC88642C4922D&ms=6528E8A41AC41737&s=C38E3433D35C6235](http://www.cdprc.ey.gov.tw/News_Content.aspx?n=E37DC88642C4922D&ms=6528E8A41AC41737&s=C38E3433D35C6235)。檢索日期：2015年10月8日。
- 15 交通部，「復興航空公司GE235空難事件處理情形」，2015年2月5日，網址：<http://www.slideshare.net/OpenMic1/ge235>。檢索日期：2015年10月8日。
- 16 中時電子報，「復興航空GE235飛航事故調查，進度報告全文」，2015年02月06日，網址：<http://www.chinatimes.com/realtimenews/20150206003969-260402>。檢索日期：2015年10月8日。維基百科全書，「復興航空235號班機空難」，詳如前揭網址。
- 17 新北市政府消防局，「104年2月國際災例」，請參閱新北市災害防救深耕計畫資訊網，網址：[http://pdmcb.ntpc.gov.tw/uploads/1/2/8/6/12868647/2015\\_2.pdf](http://pdmcb.ntpc.gov.tw/uploads/1/2/8/6/12868647/2015_2.pdf)。檢索日期：2015年10月8日。
- 18 同上註。《蘋果日報》，「墜機5大失事可能原因」，2015年2月5日，網址：<http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20150205/554681/>。檢索日期：2015年10月8日。
- 19 同上註。
- 20 同上註。中央災害防救會報，「1040204災防週報（截至2月4日17:48止）」，網址：[http://www.cdprc.ey.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=DE11525F5E6F3240&ms=348A76B6B4BCF95E&s=E7A8586E0283293F](http://www.cdprc.ey.gov.tw/News_Content.aspx?n=DE11525F5E6F3240&ms=348A76B6B4BCF95E&s=E7A8586E0283293F)。檢索日期：2015年10月8日。中央災害防救會報，「1040211災防週報（截至2月11日止）」，網址：[http://www.cdprc.ey.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=DE11525F5E6F3240&ms=348A76B6B4BCF95E&s=7B2B44FC6EECC734](http://www.cdprc.ey.gov.tw/News_Content.aspx?n=DE11525F5E6F3240&ms=348A76B6B4BCF95E&s=7B2B44FC6EECC734)。檢索日期：2015年10月8日。
- 21 行政院新聞傳播處彙整，「政府因應復航墜機相關處置作為大事紀」，彙整至民國104年2月9日16時30分止，詳如前揭網址。
- 22 中央災害防救會報，「1040211災防週報（截至2月11日止）」，中央政府搜救能量，詳如前揭網址。
- 23 青年日報，「『救難勇者』系列報導—地面部隊馳援，效率中更見溫馨」，2015年2月27日，網址：<http://news.gpwb.gov.tw/news.aspx?ydn=026dTHGgTRNpmRF EgxcbfdlqFnzB9aVI4ooMjsJzE7nF%2fb8Zoq46mHk2om5r5rtylcw%2bbyUYUUS60z2OaA5HsNQ%2bLE7x%2brZ6iS9dAnjxVg%3d>。檢索日期：2015年10月8日。
- 24 青年日報，「『救難勇者』系列報導—工兵浮橋連出動，救災阻礙迎刃而解」，2015年2月28日，網址：<http://news.gpwb.gov.tw/news.aspx?ydn=026dTHGgTRNpmRFEgxcbfdlqFnzB9aVI4ooMjsJzE7nF%2fb8Zoq46mHk2om5r5rtcZU9lxVGhREDTsWMKiKGOC%2f4jPZi1VoGQlloKb5eJuU%3d>。檢索日期：2015年10月8日。
- 25 青年日報，「『救難勇者』系列報導—水下作業大隊，胸懷大愛馳援空難」，2015年3月1日，網址：<http://news.gpwb.gov.tw/news.aspx?ydn=026dTHGgTRNpmRFEgxcbfdlqFnzB9aVI4ooMjsJzE7nF%2fb8Zoq46mHk2om5r5rtlerkt9ZLfPNTN4%2bLThvQb8QF0IBKvhe%2f7DJ8NdVmSIM%3d>。檢索日期：2015年10月8日。
- 26 青年日報，「『救難勇者』系列報導—空軍救護隊，空難搜救與時間賽跑」，2015年3月3日，網址：<http://news.gpwb.gov.tw/news.aspx?ydn=026dTHGgTRNpmRFEgxcbfdlqFnzB9aVI4ooMjsJzE7nF%2fb8Zoq46mHk2om5r5rtsauXHy%2fNOie5V9krTW9qW5cDG67Ag%2fm7K%2bko3bG%2b68U%3d>。檢索日期：2015年10月8日。
- 27 青年日報，「『救難勇者』系列報導—後輔幹部出錢出力，救難身影永留人心」，2015年3月4日，網址：<http://news.gpwb.gov.tw/news.aspx?ydn=026dTHGgTRNpmRFEgxcbfdlqFnzB9aVI4ooMjsJzE7nF%2fb8Zoq46mHk2om5r5rtm5Cj8WC9kg0nEXzzf28RwYIyAc0EkugsJyci%2fzCLN7g%3d>。檢索日期：2015年10月8日。

### 作者簡介

羅名璋

陸軍官校92年班、淡江大學戰略研究所研究生、現任後備指揮部桃園管理組少校撫卹官。